



(19) **SU** <sup>(11)</sup> **1 228 559** <sup>(13)</sup> **A1**  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **F 01 D 5/18**

STATE COMMITTEE  
FOR INVENTIONS AND DISCOVERIES

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 3354999/06, 13.11.1981

(46) Date of publication: 10.10.1996

(72) Inventor: Nagoga G.P.,  
Rukin M.V., Netesov K.S.

(54) **GAS-TURBINE MOVING BLADE**

(57) Abstract:

FIELD: gas turbines. SUBSTANCE: moving blade has feather with upper cavity and front and rear cavities separated by longitudinal partitions; side walls of the latter have parallel ribs inclined to feather axis on back and trough sides in opposite directions contacting through their

ends at intersection points and forming interrib channels communicating with upper cavity; novelty is that part of interrib channels of front cavity near longitudinal partition communicates directly with rear cavity. EFFECT: improved economic efficiency of cooling.

S U 1 2 2 8 5 5 9 A 1

S U 1 2 2 8 5 5 9 A 1



(19) **SU** <sup>(11)</sup> **1 228 559** <sup>(13)</sup> **A1**  
(51) МПК<sup>6</sup> **F 01 D 5/18**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО  
ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ  
СССР

(21), (22) Заявка: 3354999/06, 13.11.1981  
(46) Дата публикации: 10.10.1996  
(56) Ссылки: Патент США N 3370829, кл. 415-115,  
опублик. 1965. Авторское свидетельство СССР  
N 944396, кл. F 01 D 5/18, 1980.

(72) Изобретатель: Нарора Г.П.,  
Рукин М.В., Нетесов К.С.

(54) РАБОЧАЯ ЛОПАТКА ГАЗОВОЙ ТУРБИНЫ

(57)

1. Рабочая лопатка газовой турбины, содержащая перо с верхней и разделенными продольной перегородкой передней и задней полостями, боковые стенки последних из которых снабжены параллельными ребрами, наклоненными к оси пера со стороны спинки и корыта в противоположных направлениях, контактирующими торцами в местах пересечения и образующими межреберные каналы, сообщенные с верхней полостью, о т

л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения экономичности охлаждения, часть межреберных каналов передней полости в зоне продольной перегородки непосредственно сообщена с задней полостью.

2. Лопатка по п.1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что концы ребер на выходе из каналов, сообщенных с задней полостью, выполнены плавно изогнутыми.

S U 1 2 2 8 5 5 9 A 1

S U 1 2 2 8 5 5 9 A 1

Изобретение относится к области турбостроения и может найти широкое применение в охлаждаемых лопатках высокотемпературных газовых турбин.

Целью изобретения является повышение экономичности охлаждения.

На чертеже представлен общий вид лопатки с частичным выровном.

Рабочая лопатка газовой турбины содержит перо 1 с верхней полостью 2 и разделенными продольной перегородкой 3 передней 4 и задней 5 полостями, боковые стенки последних из которых снабжены параллельными ребрами 6 и 7, наклоненными к оси пера 1 со стороны спинки и корыта в противоположных направлениях, контактирующими торцами в местах пересечения и образующими межреберные каналы 8 и 9, сообщенные с верхней полостью 2. Часть межреберных каналов 8 передней полости 4 в зоне 10 продольной перегородки 3 непосредственно сообщена с задней полостью 5. Концы 11 ребер 7 на выходе из каналов 8, сообщенных с задней полостью 5, выполнены плавно изогнутыми. Лопатка также имеет входную кромку 12 и каналы 13 в зоне выходной кромки 14 для выпуска охлаждающего воздуха в проточную часть турбины.

При работе охлаждающий воздух, поступающий в перо 1 лопатки, протекает по межреберным каналам 8, 9, двигаясь от корня к периферии пера 1, и совершает повороты у входной кромки 12 и перегородки 3, переходя после каждого поворота со спинки на корыто и наоборот. Из передней полости 4 пера 1 охлаждающий воздух поступает в верхнюю 2

и заднюю 5 полости и по каналам 13 в выходной кромке 14 выходит в проточную часть турбины. Поскольку часть межреберных каналов 8 в зоне продольной перегородки 3 непосредственно сообщена с задней полостью 5, то охлаждающий воздух, пройдя по каналам со стороны спинки и развернувшись в зоне входной кромки 12, уже по каналам со стороны корыта подходит к плавно изогнутым концам 11 ребер 7 и направляется ими в заднюю полость 5. При таком движении охлаждающего воздуха происходит минимальное количество его поворотов, что существенно снижает гидравлические потери, а следовательно, и необходимый расход охлаждающего воздуха.

#### Формула изобретения:

1. Рабочая лопатка газовой турбины, содержащая перо с верхней и разделенными продольной перегородкой передней и задней полостями, боковые стенки последних из которых снабжены параллельными ребрами, наклоненными к оси пера со стороны спинки и корыта в противоположных направлениях, контактирующими торцами в местах пересечения и образующими межреберные каналы, сообщенные с верхней полостью, отличающаяся тем, что, с целью повышения экономичности охлаждения, часть межреберных каналов передней полости в зоне продольной перегородки непосредственно сообщена с задней полостью.

2. Лопатка по п.1, отличающаяся тем, что концы ребер на выходе из каналов, сообщенных с задней полостью, выполнены плавно изогнутыми.

35

40

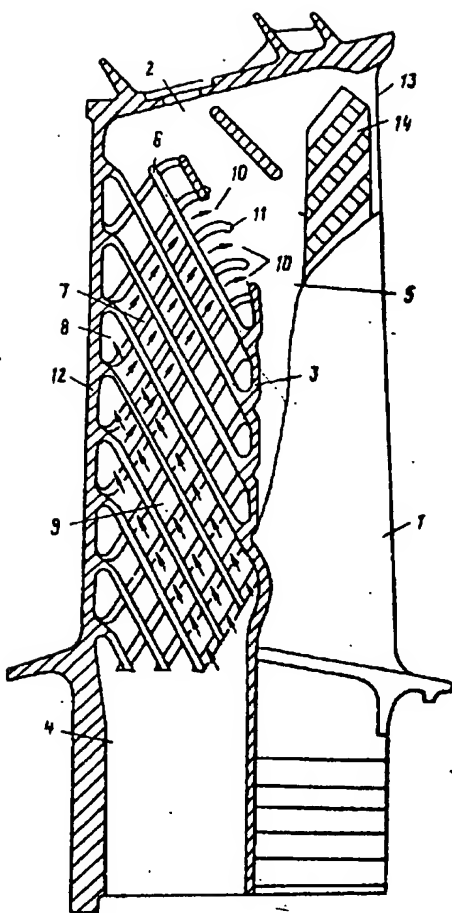
45

50

55

60

SU 1228559 A1



SU 1228559 A1